Automate de vision hautes cadences

F160

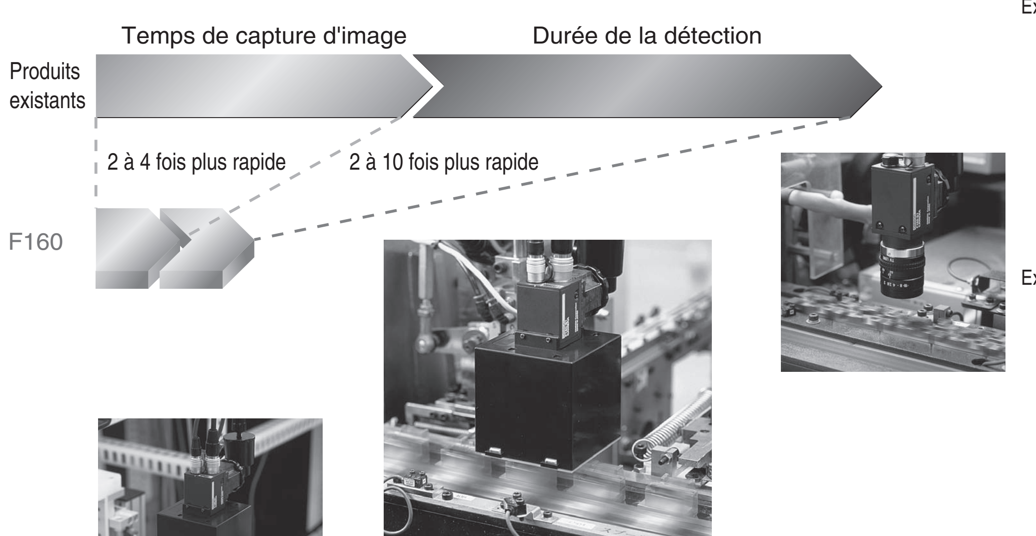
Une vitesse impressionnante qui ouvre de nouvelles possibilités



Caractèristiques

Peut être utilisé sur des lignes de production ultra-rapides. Gamme complète de fonctions de détection respectant le temps de cycle requis. Contribue à améliorer la qualité de la détection.

La nouvelle caméra double vitesse permet de visionner des images 4 fois plus rapidement qu'auparavant et atteint même une vitesse de traitement d'image 2 à 10 fois supérieure aux vitesses précédentes. Par exemple, grâce à la recherche en niveaux de gris de la figure 1, la caméra peut être utilisée sur une ligne de production à grande vitesse traitant environ 5 000 pièces par minute. L'inspection unitaire étant rapide, il est possible d'exécuter des tâches d'inspection multiple avec une augmentation minimale de la durée de traitement. Les tâches d'inspection auparavant impossibles en raison de leur durée trop importante peuvent maintenant être exécutées, ce qui permet d'améliorer la qualité du contrôle.



Exemple : Recherche des gris (image 1)



Exemple : Plus d'un élément d'inspection

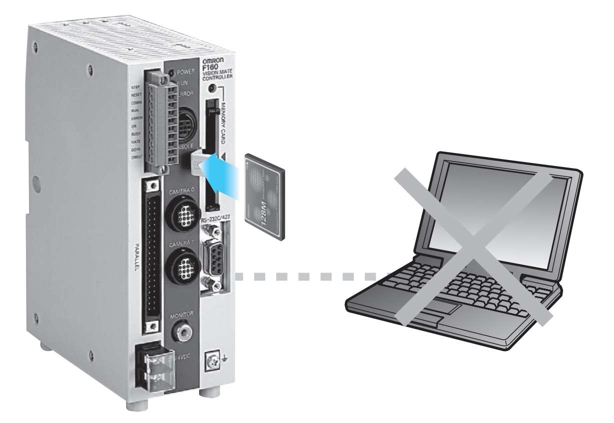




Caractèristiques

Equipé d'une carte mémoire, pour une intégration à moindre coût sur les lignes à plusieurs modèles et une augmentation importante du nombre de scènes. De plus, il s'agit d'un système autonome et il peut donc facilement être implémenté.

Le F160 est équipé d'un emplacement de carte mémoire. Le nombre de scènes peut facilement être augmenté en insérant une carte. Par exemple, une carte de 128 Mo peut stocker environ 1 000 scènes. (*) Il n'est plus nécessaire d'établir un système de communications de données à l'aide d'ordinateurs.



* Le nombre de scènes pouvant être stockées varie en fonction des paramètres des scènes.

Fonction évoluée d'enregistrement d'images

Il est possible de stocker jusqu'à 35 images de mesure ou de défaut. L'image du dernier défaut peut être affichée alors que le contrôle se poursuit, ce qui permet l'analyse du défaut sans arrêter la ligne.

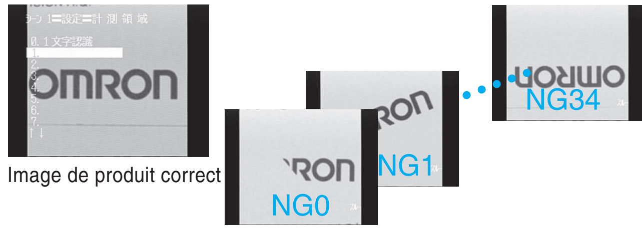


Image de produit correct

Image de produit incorrect

Large gamme de caméras

Outre la caméra double vitesse, il est possible de raccorder la caméra F150. Ceci vous permet de choisir la caméra optimale pour vos besoins concernant la vitesse, les coûts et l'éclairage.

Caméra double vitesse

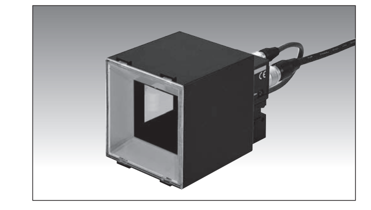
F160-S1 / S2 / SLC20 / SLC50



Huit vitesses d'obturation peuvent être sélectionnées à partir du contrôleur. Un modèle avec éclairage intelligent est aussi disponible.

Caméra F150

F150-S1AESLC20 / SLC50ESL20A / SL50A



Compact et abordable. Des modèles avec éclairage intelligent et avec LED de petite taille sont aussi disponibles.

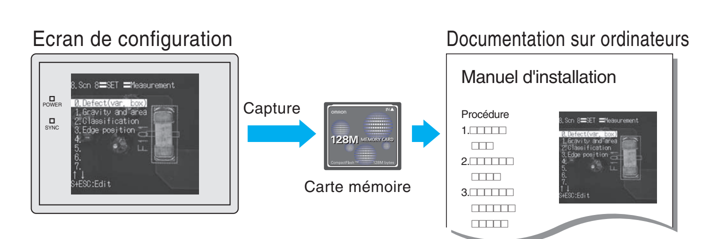
Surveillance E / S

L'état des entrées / sorties peut être affiché sous forme de liste. Ceci est très utile pour contrôler le câblage pendant le réglage.



Fonction de capture d'écran

Les écrans de réglages de menu, écrans de mesure et images de défaut peuvent être capturés et enregistrés sur la carte mémoire. Ces images peuvent être utilisées dans les manuels et les rapports créés sur un ordinateur.

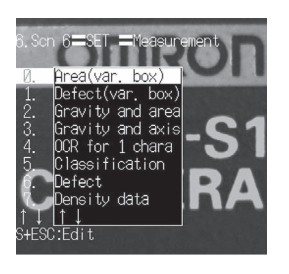


Caractèristiques

Fonctionnement

Fonction de masquage de menu

Les options de menu qui ne doivent pas être modifiées sur site peuvent être masquées pour éviter toute utilisation incorrecte. La fonctionnalité est ainsi améliorée et la modification des réglages des menus est moins longue.





Fonction de mot de passe

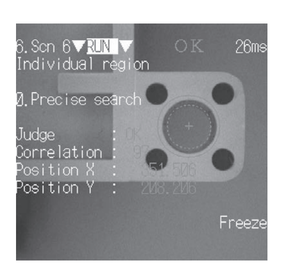
L'accès peut être limité au personnel ayant reçu un mot de passe. Ceci contribue à améliorer la sécurité.



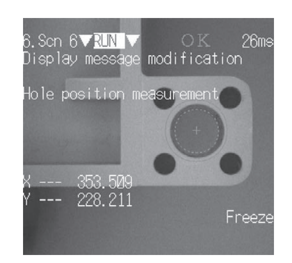
Ecran

Affichage de messages

Modifiez la langue utilisée sur le site. Les messages peuvent apparaître n'importe où sur l'écran.

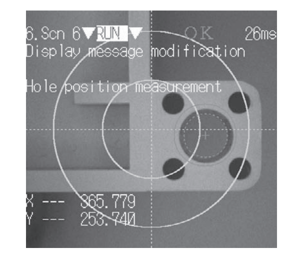






Fonction de dessin

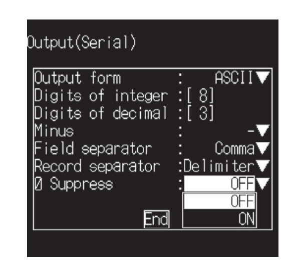
Vous pouvez dessiner des lignes droites, des rectangles, des cibles et d'autres objets graphiques. Les graphiques peuvent également être insérés sur des positions à mesurer.



Sortie

Format RS-232C

Le format de sortie peut être modifié de manière à répondre aux caractéristiques du système.

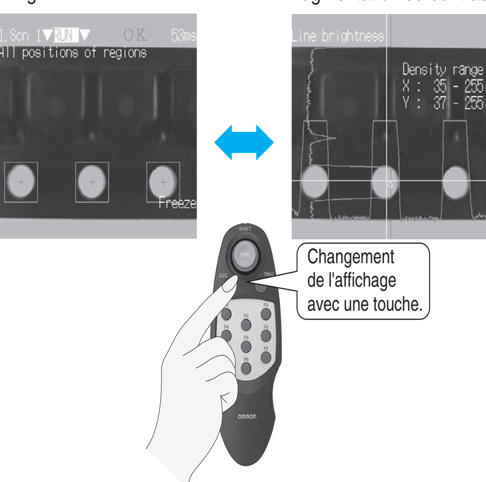


Fonction de touches de raccourci

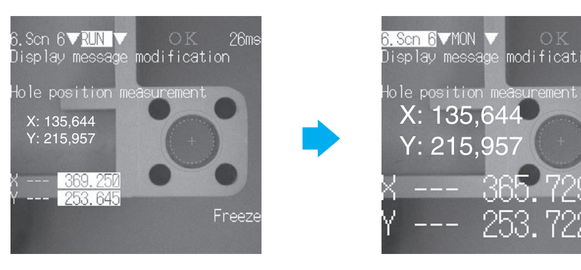
Les opérations fréquemment exécutées peuvent être affectées à des touches spéciales sur la console. Changez de menu en appuyant simplement sur une touche.

Image de détection



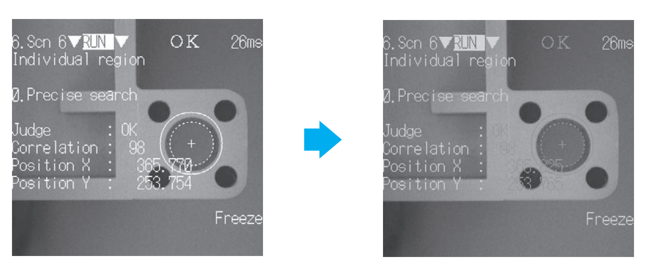


Vous pouvez sélectionner la taille des caractères et mettre le texte en surbrillance.



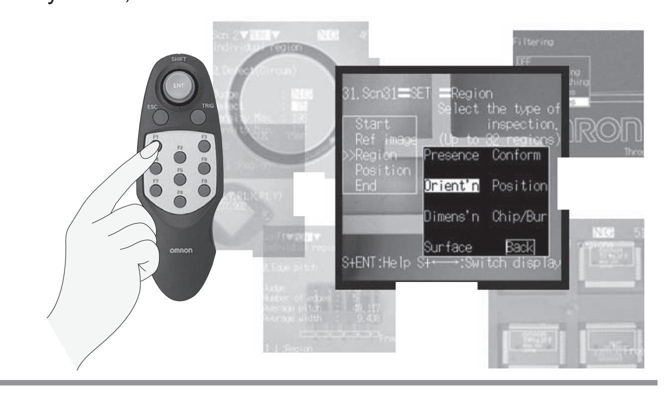
Fonction d'affichage des couleurs

Il est possible de faire apparaître les messages et les graphiques en couleur pour les rendre plus lisibles.



Menu boîte de dialogue

Les boîtes de dialogue permettent de configurer facilement le système, même si vous êtes débutant.



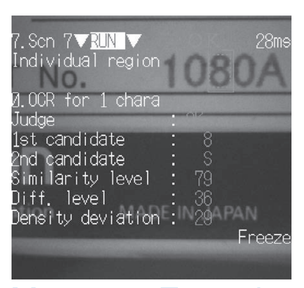
Caractèristiques

Reconnaissance de caractères QUEST

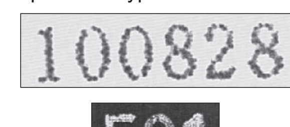
Le F160 utilise QUEST, le système de reconnaissance de caractères OMRON.

Caractéristiques

- L'utilisateur n'a pas besoin d'enregistrer de caractères.
- Niveau élevé de différenciation entre des caractères similaires.
- Adaptation aux différences de formes et de tailles.



Utilisé pour tout type de caractère.

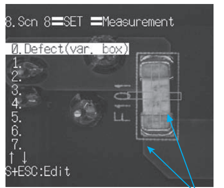




Mesure « Zone de contrôle variable » pour l'inspection des défauts

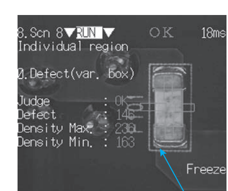
La zone de mesure peut être déterminée de manière à changer automatiquement en cas d'inspection d'objets de taille variable, telles les puces électroniques. Cette fonctionnalité permet de garantir que les zones optimales de mesure sont toujours utilisées pour l'inspection.

Ecran de configuration



Permet de configurer le réglage de la taille des zones.

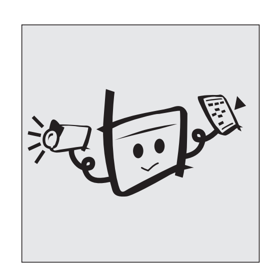
Ecran de détection

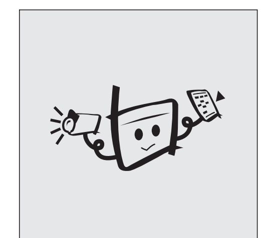


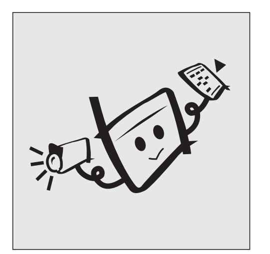
Les zones de détection s'adaptent automatiquement à la taille de l'objet.

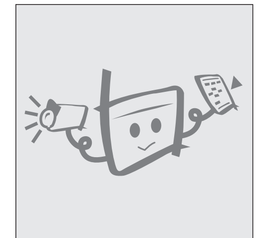
Recherche flexible

Cette méthode effectue une comparaison en utilisant plusieurs images de référence, de sorte que le F160 peut effectuer une inspection pour des objets dont la forme varie. Cette fonction permet de réduire les évaluations incorrectes.









La détection peut s'effectuer pour des objets de forme variable en utilisant plus d'une image de référence.

Recherche de forme en rotation

Cette fonction fait pivoter l'image lors de la recherche. La vitesse de traitement est 10 fois supérieure à celle des modèles précédents. L'interpolation angulaire autorise une détection d'angle de grande précision.





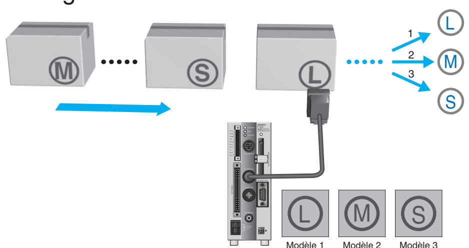


Exemple : recherche dans une plage de rotation de 360° avec un pas de 5°.

Classification

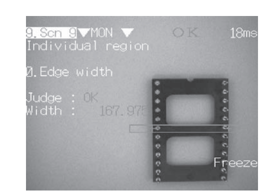
Une recherche est effectuée en utilisant plusieurs modèles stockés et le numéro de modèle correspondant le mieux est sorti. La fonction de recherche flexible peut aussi être utilisée pour les formes de pièces.

Peut gérer les variations de forme.



Largeur de pièces

Les positions des deux bords d'un objet sont détectées avec une grande précision et la largeur de l'objet peut être calculée. Il n'est pas nécessaire de définir des formules pour calculer la largeur.



Compensation de position

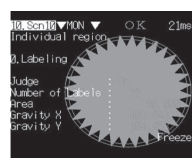
Le F160 permet une compensation en utilisant le contour de l'objet, la compensation de position en 2 étapes et la définition de priorités pour la direction de compensation.



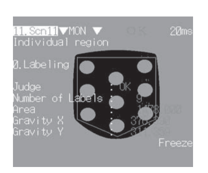
Compensation dans la direction X suivie de compensation dans la direction Y.

Comptage

Le nombre d'échantillons (c'est-à-dire d'objets) se trouvant dans la zone de mesure est compté. Une fois triées en fonction de la zone ou du centre de gravité, les données de mesure sont exprimées.



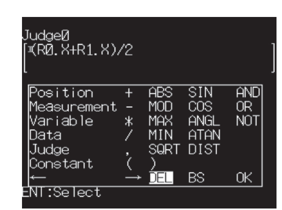
Comptage du nombre d'arêtes



Contrôle de position et du nombre de boutons

Expressions

L'évaluation et la sortie des données sont possibles en utilisant jusqu'à 32 expressions maximum. Il est possible d'utiliser jusqu'à 32 variables (représentant d'autres expressions), ce qui permet d'effectuer des calculs plus complexes.



Références

Nom		Référence	Remarques
Contrôleur		F160-C10E-2	Entrée / sortie NPN
Contrôleur		F160-C15E-2	Entrée / sortie PNP
Caméra double vitesse	Caméra avec éclairage intelligent	F160-SLC20	
		F160-SLC50	
	Caméra seule	F160-S1	
		F160-S2	Avec fonction de scannage partiel
Caméras compatibles F150	Caméra avec éclairage intelligent	F150-SLC20	
		F150-SLC50	
	Caméra avec éclairage	F150-SL20A	
		F150-SL50A	
	Caméra seule	F150-S1A	
Console		F160-KP	
		F150-KP	
Moniteur couleur LCD		F150-M05L	
Moniteur vidéo CRT monochrome		F150-M09	
Carte mémoire		F160-N64S(S)	Capacité mémoire 64 Mo
Câble de caméra		F150-VS	Pour caméra double vitesse et caméras compatibles F150. Longueur de câble : 3 m[*1]
Câble de moniteur		F150-VM	Longueur de câble : 2 m[*1]
Câble parallèle		F160-VP	Câble souple pour connecteurs E / S parallèles. Longueur de câble : 2 m

*1. Autres longueurs, sur demande.

Valeur nominale / Performances

Contrôleur : F160-C10E-2 / F160-C15E-2

Caractéristiques			Mode de menu classique	Mode de menu expert
Caméras utilisables			F150-S1A / SL20A / SL50A / SLC20 / SLC50, F160-S1 / S2 / SLC20 / SLC50, etc.	
Nombre de caméras connect ables			1	2
Nombre de pixels			512 x 484 (H x V)	
Nombre de scènes			32 scènes (extension possible à l'aide d'une carte mémoire)	
Fonction d'enregistrement d'images			Maximum de 35 images enregistrées	
Filtrage			---	Lissage (fort / faible), amélioration des contours, reconnaissance de contour (horizontale, verticale, les deux), agrandissement, réduction, médiane, suppression d'arrière-plan
Compensation de position			Automatique ou manuelle Directions de compensation : directions X, Y et θ (360°)	Direction de compensation : directions X, Y et θ (360°) Méthodes de détection : centre de gravité, angle d'axe, comptage, recherche de mouvement de rotation, recherche de gris, position de contour binaires
Nombre de zones de mesure			32 zones par scène	
Applications			7 types possibles (présence, orientation, dimensions, défauts, conformité, position, puces et bavures)	---
Valeurs de mesure			Sélection automatique en fonction de l'application	Gravité et zone, gravité et axe, recherche de gris, recherche précise, recherche de mouvement de rotation, recherche flexible, recherche relative, défaut, zone (taille variable), défaut (taille variable), position de contour, largeur, moyenne de densités, comptage, OCR pour un caractère, classification
Fonctions d'opération de données (expressions)			---	Nombre : il est possible de configurer 32 expressions de jugements, de données et de variables utilisées dans d'autres expressions. Opérations : calculs arithmétiques, racine carrée, valeur absolue, reste, distance, angle, maximum, minimum, SIN, COS, ATAN, AND, OR, NOT
Sortie de résultat			Jugements généraux, jugements pour chaque zone de mesure	Jugements généraux, jugements pour chaque zone de mesure, résultats d'expression, données de mesure / expression.
Fonctions de personnalisation			---	Masque de menu, configuration de mot de passe, raccourcis clavier.
Fonctions de personnalisation d'écrans			---	Affichage d'éléments : chaînes de caractères (valeurs de mesure, résultats de mesure, temps, caractères utilisateur, noms des zones de mesure) Paramètres spécifiés : couleur, position, taille d'affichage
Nombre d'emplacements pour carte mémoire			1	
Interface du moniteur			1 canal (couleur, monochrome)	
Communications série			1 canal RS-232C / 422A	
E / S parallèle			13 entrées et 22 sorties, points d'E / S de contrôle compris	
	Type entrée / sortie	NPN	F160-C10E	
		PNP	F160-C15E	
Tension d'alimentation			20,4 à 26,4 Vc.c.	
Consommation			1,6 A env. (avec deux caméras F160-SLC50 connectées)	
Température ambiante			Fonctionnement : 0 à 50 °C, stockage : –25 à 65 °C (sans givrage ou condensation)	
Humidité ambiante			Fonctionnement et stockage : 35 à 85 % (sans condensation)	
Dimensions			56 x 160 x 110 (l x h x p) mm (sans les connecteurs et autres parties saillantes)	
Poids			570 g env. (contrôleur uniquement)	

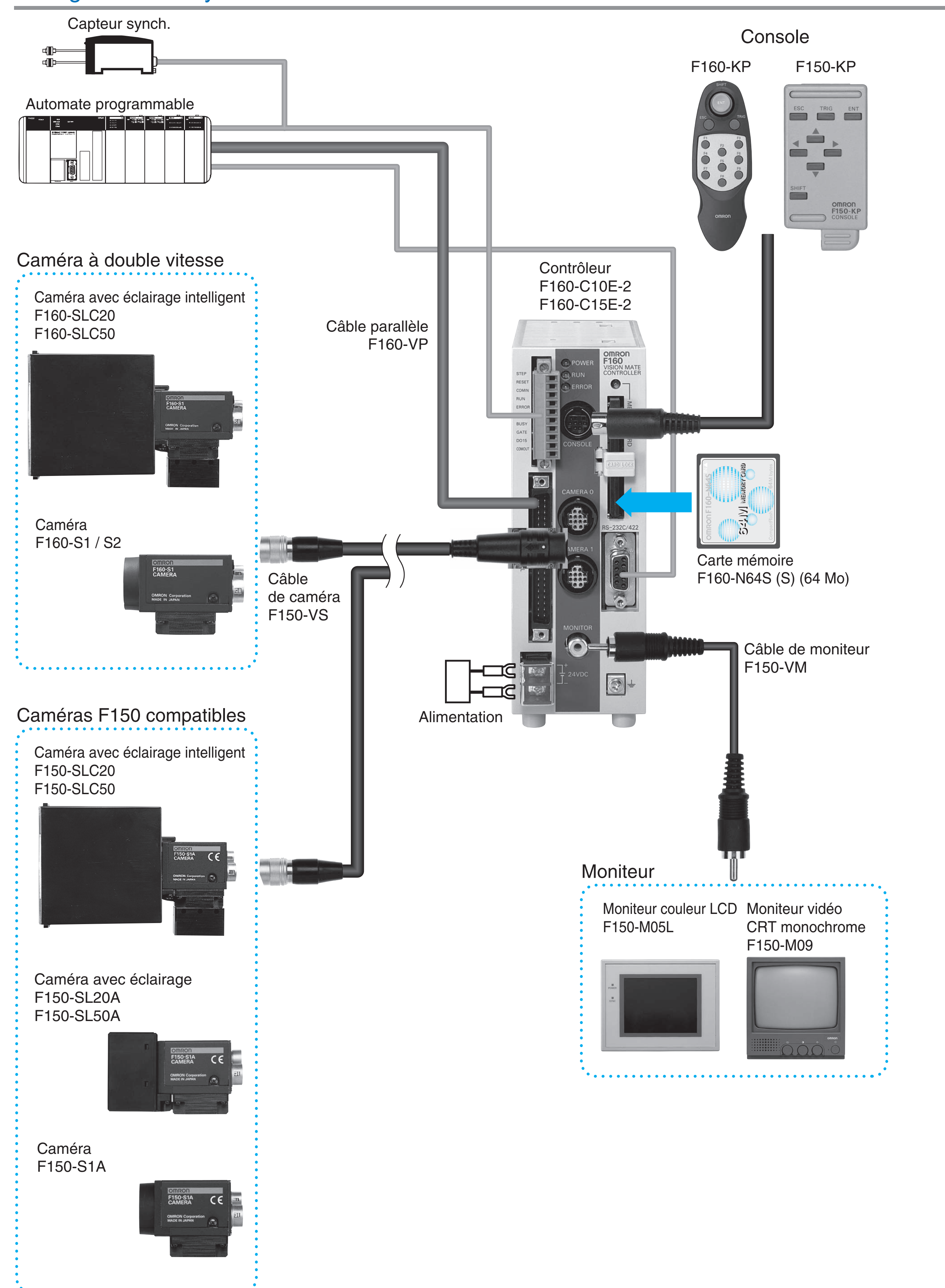
Caméra double vitesse : F160-S1 / S2

Image	CCD interligne 1 / 3"
Affichage réel de pixels	659 x 44 (H x V)
Méthode de balayage	1 / 60 s mode sans entrelacement (image), 1 / 120 s mode entrelacement 2 : 1 (champ)
Obturateur	Obturateur électronique, sélectionnez une configuration de vitesse d'obturation parmi 8 (1 / 120 à 1 / 20 000 s) via le menu
Caméra avec éclairage intelligent	F160-SLC20 (champ de vision : 20 mm), F160-SLC50 (champ de vision : 50 mm)
Température ambiante	Fonctionnement : 0 à +50 °C Stockage : –25 à +60 °C (sans givrage ni condensation)
Humidité ambiante	Fonctionnement et stockage : 35 à 85 % (sans condensation)
Dimensions extérieures	31 x 40 x 54,5 (l x h x p) mm (sans les connecteurs et autres parties saillantes)
Poids	85 g env. (caméra uniquement)

Moniteur

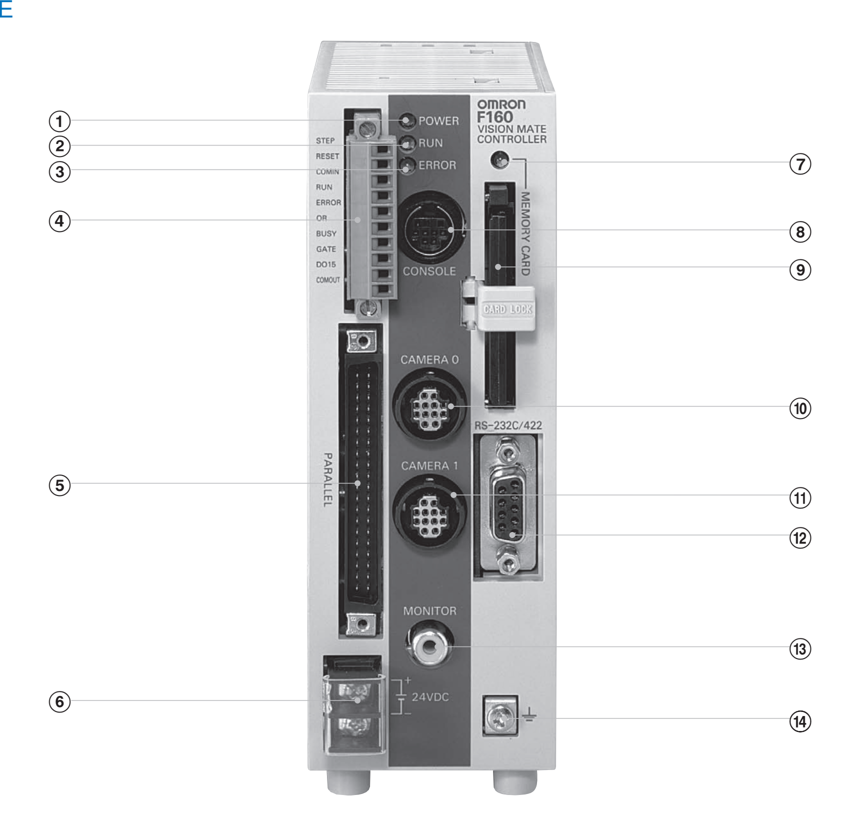
Référence Nom	F150-M05L Moniteur couleur LCD	F150-M09 Moniteur vidéo CRT monochrome
Taille	5,5 pouces	9 pouces
Type	Ecran couleur TFT à cristaux liquides	CRT monochrome
Résolution	320 x 240 points	800TV ou inf. (au centre)
Signal d'entrée	NTSC vidéo composite (1,0 V / 75 Ω)	
Tension d'alimentation	20,4 à 26,4 Vc.c.	100 à 240 Vc.a. (–15 %, +10 %)
Consommation	Environ 700 mA	Environ 400 mA
Température ambiante	Fonctionnement : 0 à +50 °C Stockage : –25 à +65 °C (sans givrage ni condensation)	Fonctionnement : –10 à +50 °C Stockage : –20 à +65 °C (sans givrage ni condensation)
Humidité ambiante	Fonctionnement ou stockage : 35 à 85 % (sans condensation)	Fonctionnement ou stockage : 10 à 90 % (sans condensation)
Poids (moniteur uniquement)	610 g env.	4,5 kg env.
Accessoires	Manuel, 4 étriers de montage	Manuel d'instructions

Configuration du système



Nom et fonction de chaque élément

F160-C10E / F160-C15E



① **LED Alimentation**
S'allume lorsque l'appareil est sous tension.

② **LED RUN**
S'allume lorsque le système est en mode de mesure.

③ **LED Erreur**
S'allume en cas d'erreur.

④ **Borne d'entrée (ligne de contrôle)**
Connexion à un capteur synchrone ou à un API.

⑤ **Connecteur entrée / sortie (ligne de données)**
Connexion à un capteur synchrone ou à un API.

⑥ **Borne d'alimentation**
Connexion à l'alimentation.

⑦ **LED Carte mémoire**
S'allume pendant l'accès à la mémoire.

⑧ **Connecteur de console**
Connexion à la console.

⑨ **Emplacement de carte mémoire**
Une carte mémoire peut être insérée dans cet emplacement.

⑩ **Connecteur CAMERA 0**
Connexion à une caméra.

⑪ **Connecteur CAMERA 1**
Connexion à une caméra.

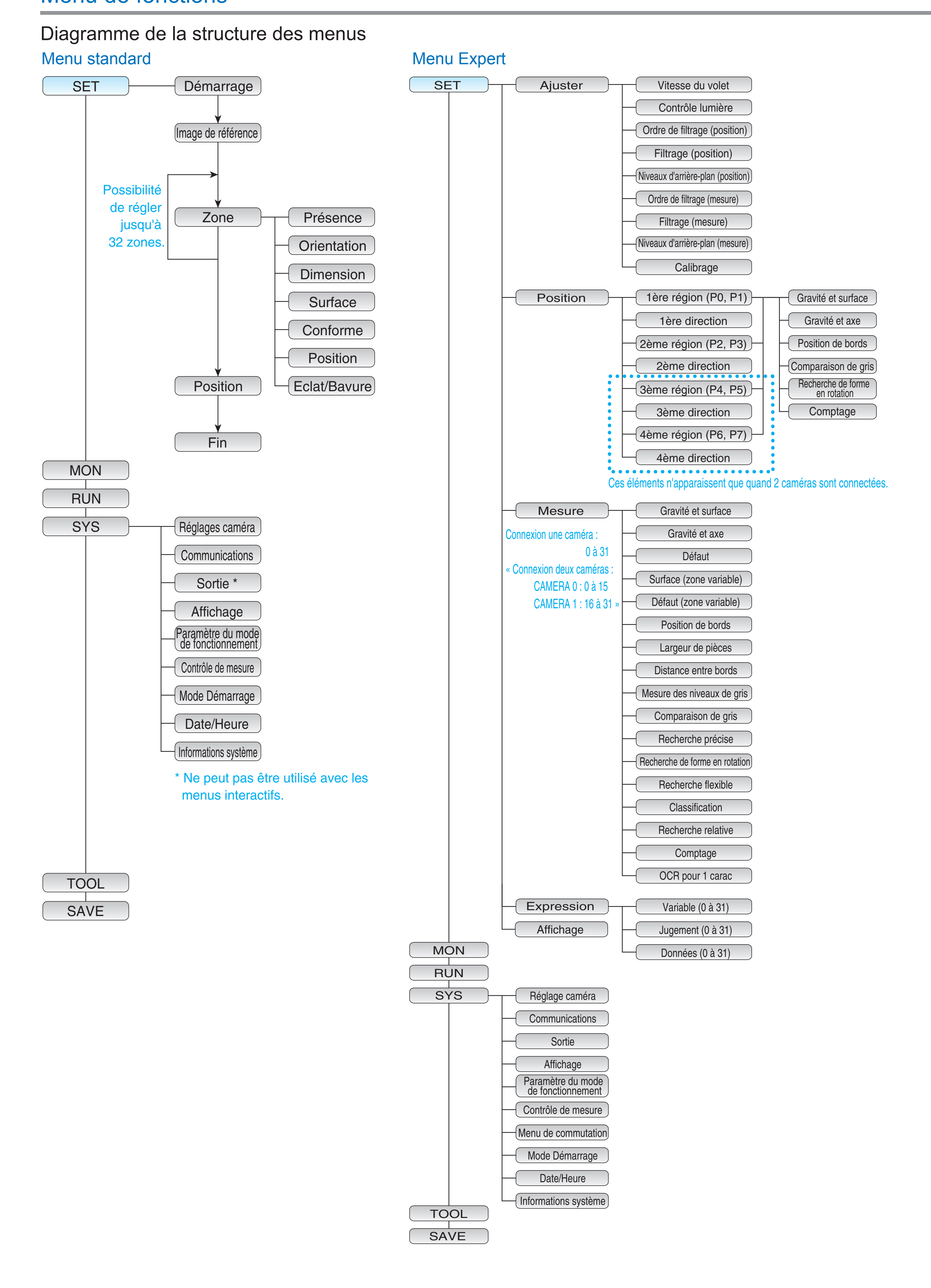
⑫ **Connecteur RS-232C / 422**
Connexion à un ordinateur ou à un API.

⑬ **Connecteur de moniteur**
Connexion à un moniteur.

⑭ **Connecteur terre**
Connexion du câble de masse à ce connecteur.

Menu de fonctions

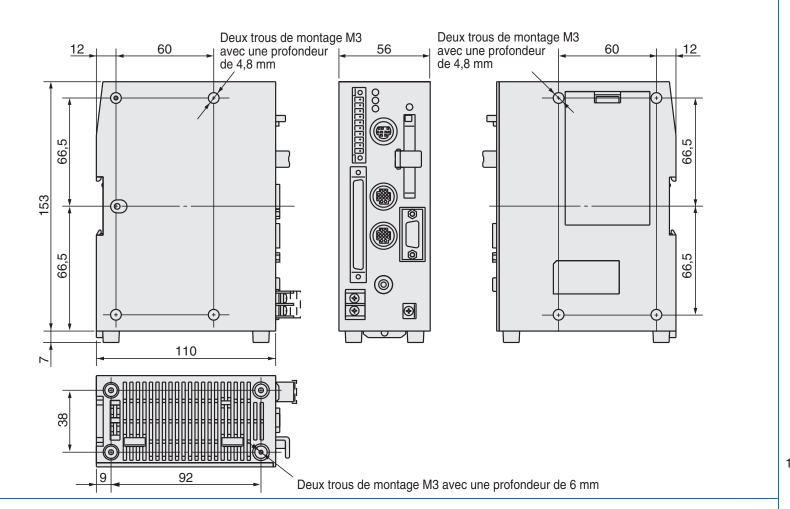
Diagramme de la structure des menus



Dimensions (Unité : mm)

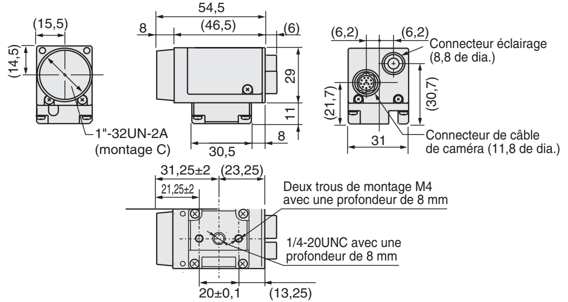
Contrôleur

F160-C10E / F160-C15E

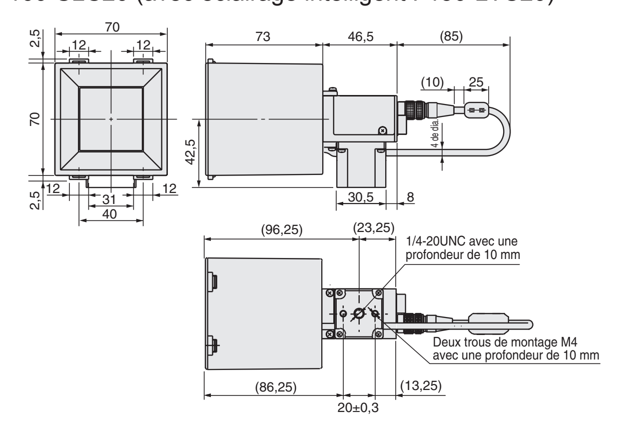


Caméra double vitesse

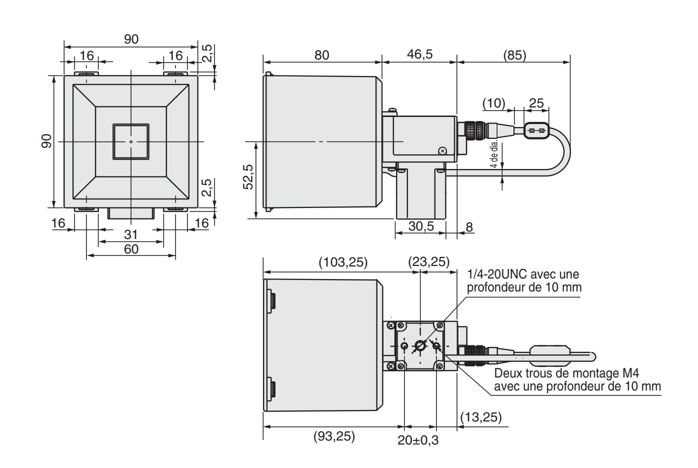
F160-S1 / S2



F160-SLC20 (avec éclairage intelligent F150-LTC20)



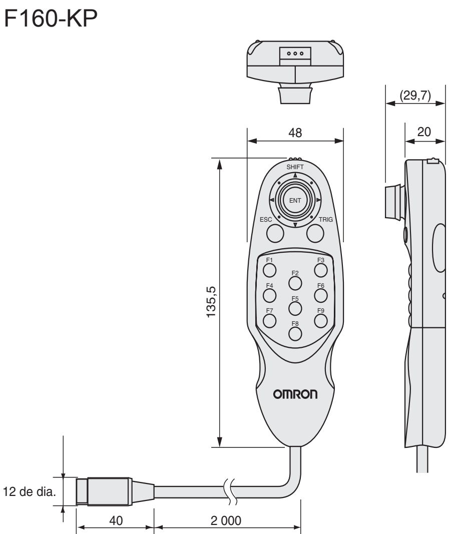
F160-SLC50 (avec éclairage intelligent F150-LTC50)



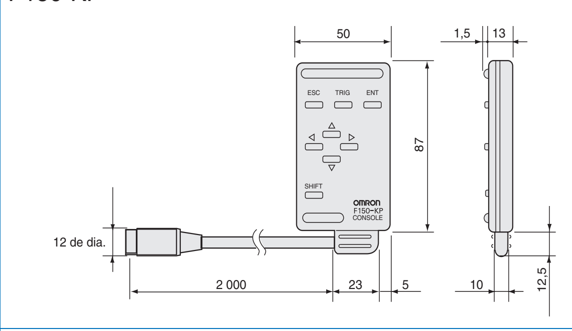
Console

F160-KP



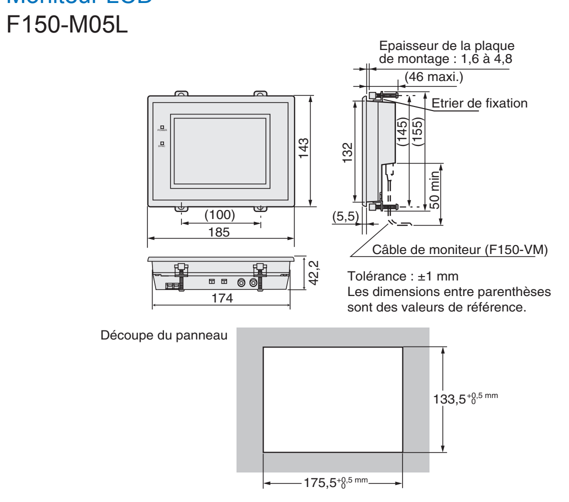


F150-KP



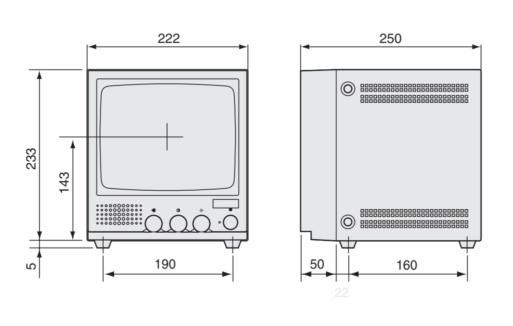
Moniteur LCD

F150-M05L



Moniteur vidéo

F150-M09





TOUTES LES DIMENSIONS INDIQUEES SONT EN MILLIMETRES.
Pour convertir les millimètres en pouces, multipliez par 0,03937. Pour convertir les grammes en onces, multipliez par 0,03527.

Cat. No. Q04E-FR-02